

产品特点 Product features



新一代AIoT芯片RK3588

全新一代旗舰AIoT芯片RK3588
八核64位CPU，采用了8nm LP制程
主频高达2.4GHz



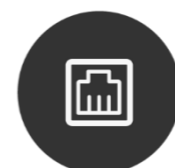
6TOPS强劲算力NPU

算力高达6TOPS，支持INT4/INT8/INT16混合运算，可实现 TensorFlow/MXNet/PyTorch/Caffe等框架网络模型转换



8K视频解编码 / 5屏异显

8K@60fps H.265/VP9视频解码
8K@30fps H.265/H.264视频编码
支持同编同解，最高可实现5屏异显



强大的网络通讯能力

板载千兆以太网、
M.2接口WiFi(2.4GHz/5GHz, WiFi6)、
蓝牙5.0，支持5G/4G LTE扩展



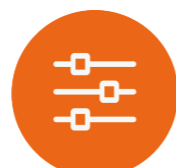
国产化 / 商用 / 工规 / 车规

提供商用级、工规级、车规级三种规格
可实现国产化硬件方案，技术完全自主可控，满足各种行业需求



支持多种操作系统

支持Android 和Linux OS，支持国产操作系统，为产品研发提供安全稳定的系统环境，满足不同用户的需求



丰富的扩展接口

PCIe3.0、PCIe2.0、SATA3.0、I2C、
UART、MIPI-CSI、MIPI-DSI、USB3.0、
USB2.0、DP、Type-C、SPI、ADC



广泛的应用场景

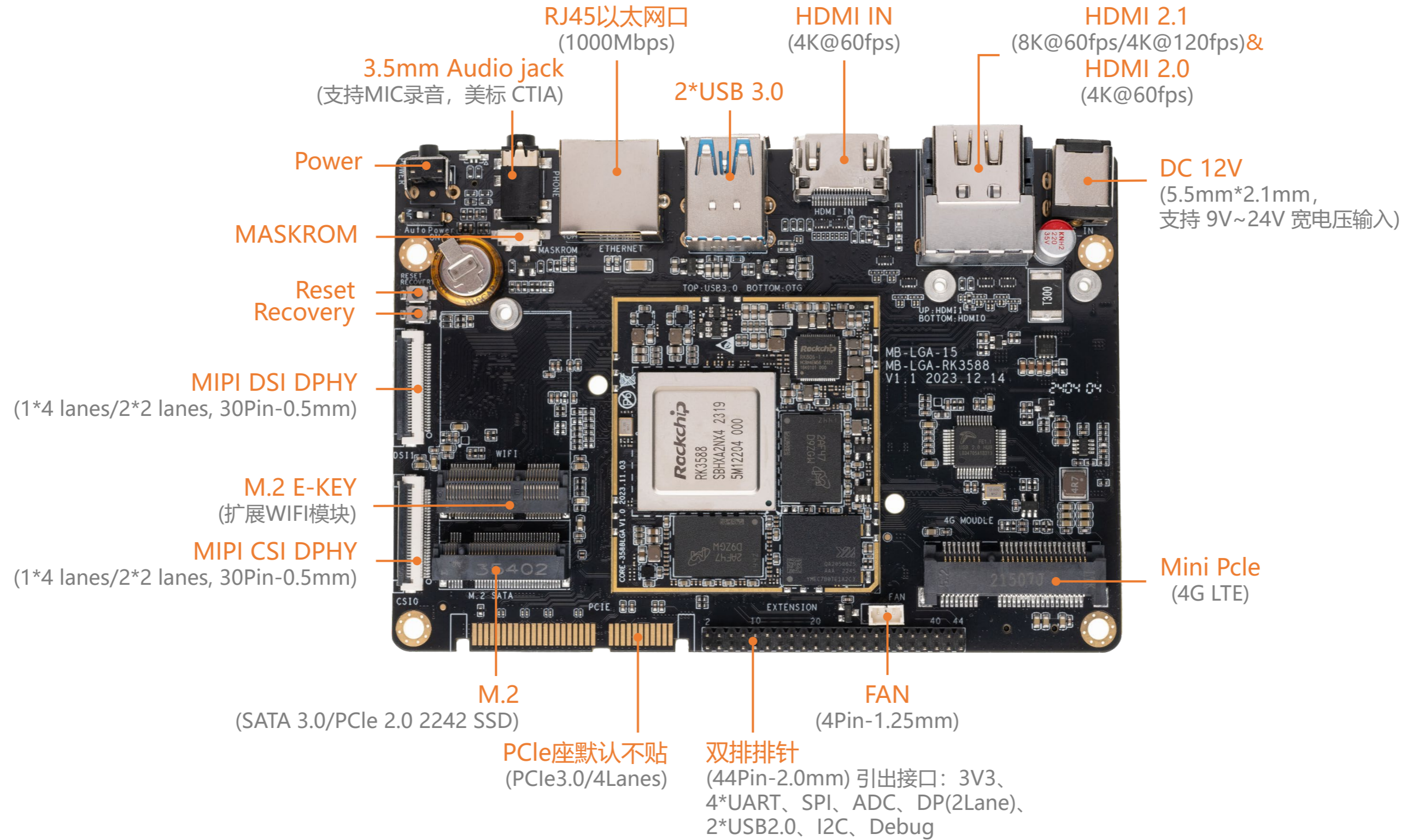
广泛适用于ARM PC、边缘计算、云终端、云服务器、工业控制、智慧显示终端等领域

规格参数 Specifications

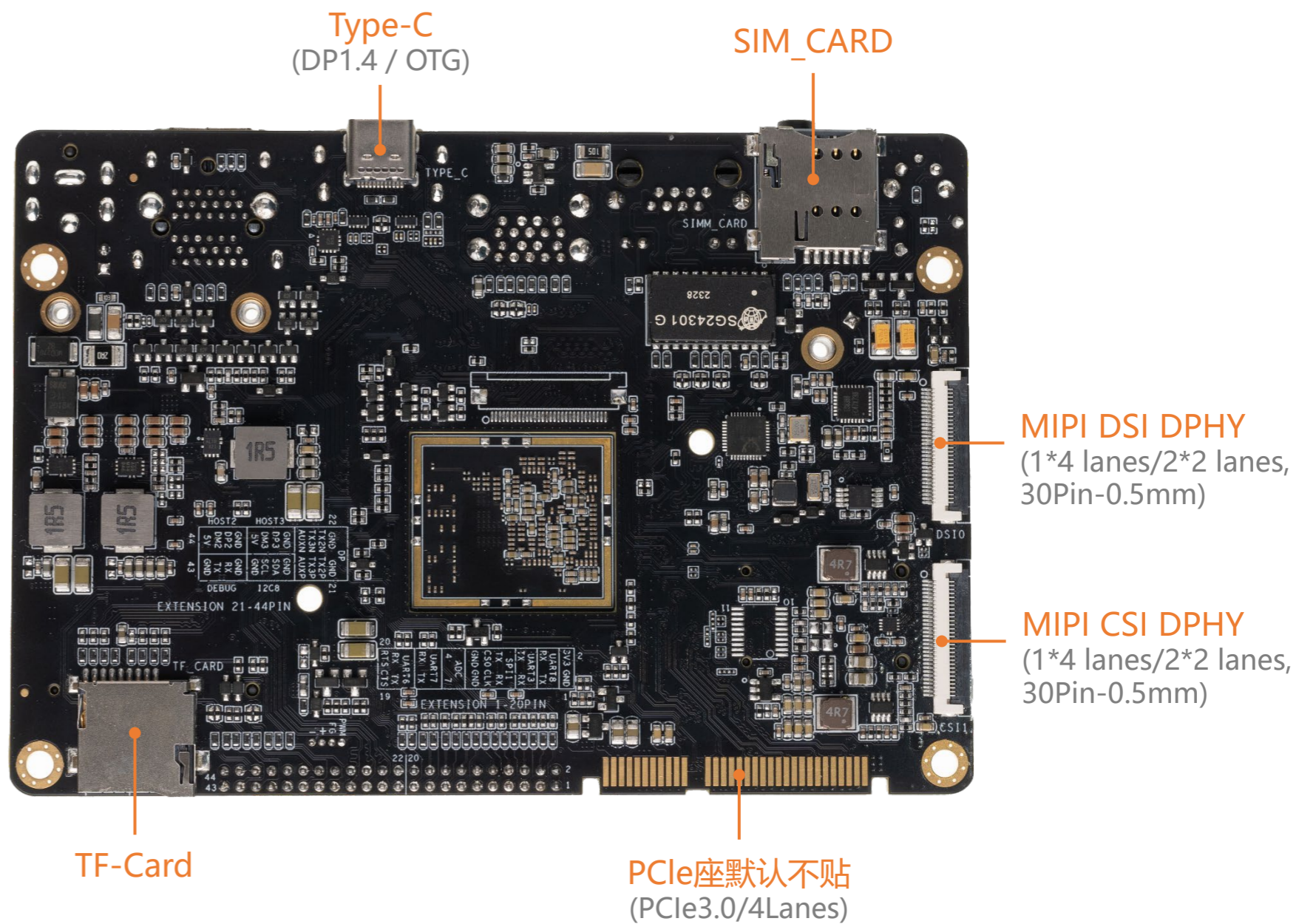
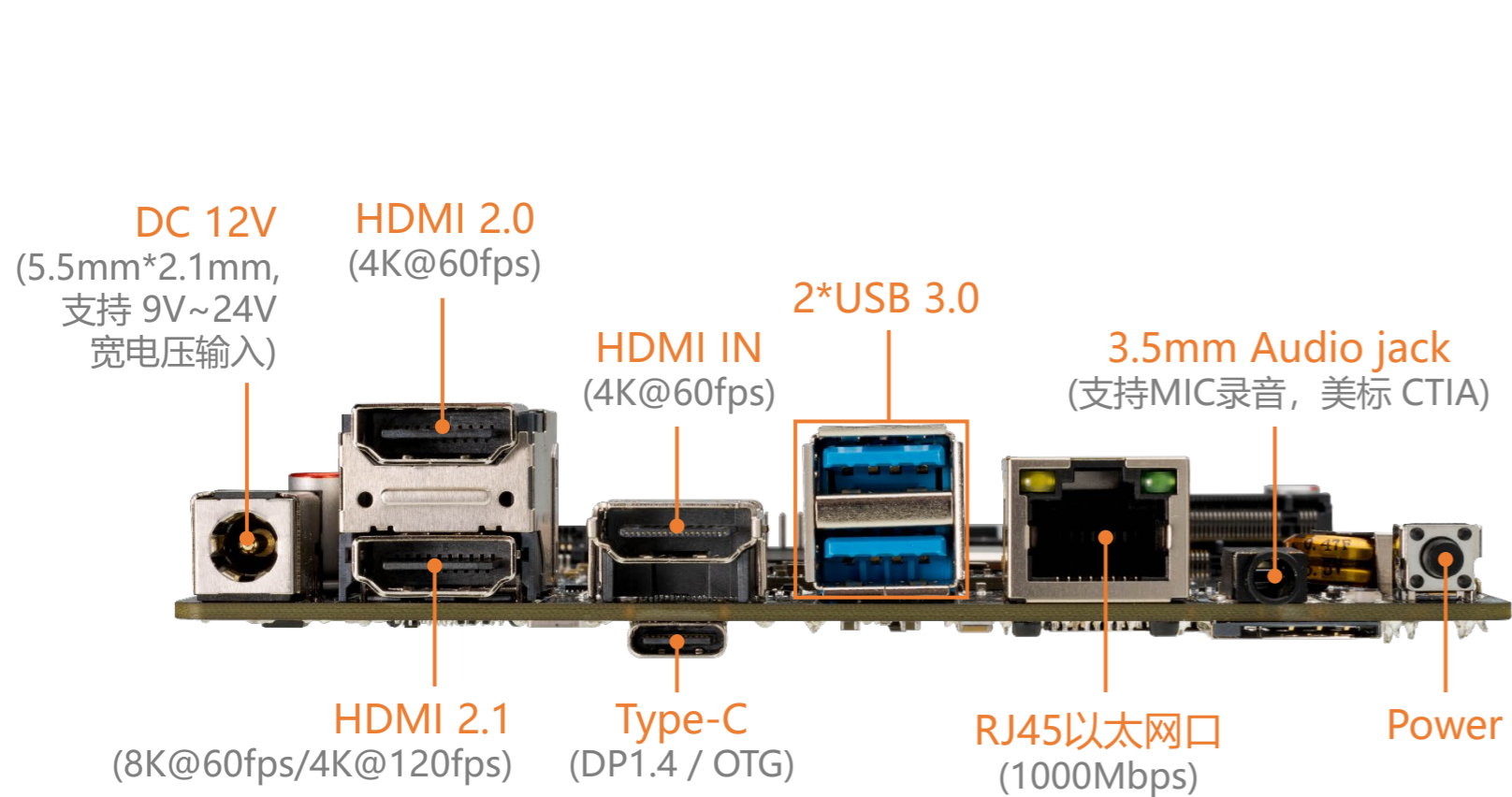


		AIO-3588L (商用级)	AIO-3588JL (工规级)	AIO-3588ML (车规级)
基本参数	CPU	RK3588 八核64位 (4*Cortex-A76+4*Cortex-A55) 主频高达2.4GHz	RK3588J 八核64位 (4*Cortex-A76+4*Cortex-A55) 主频高达1.6GHz	RK3588M 八核64位 (4*Cortex-A76+4*Cortex-A55) 主频高达2.2GHz
	GPU	ARM Mali-G610 MP4四核GPU, 支持 OpenGL ES3.2 / OpenCL 2.2 / Vulkan1.1, 450 GFLOPS		
	NPU	算力高达6TOPs (INT8), 支持INT4/INT8/INT16混合运算, 可实现基于TensorFlow / MXNet / PyTorch / Caffe 等系列框架的网络模型转换		
	ISP	集成48MP ISP with HDR&3DNR		
	VPU/编解码	硬解码: 8K@60fps H.265/VP9/AVS2、8K@30fps H.264 AVC/MVC、4K@60fps AV1、1080P@60fps MPEG-2/-1/VC-1/VP8 硬编码: 8K@30fps H.265 / H.264		
	内存	LPDDR4/LPDDR4x (4GB/8GB/16GB 可选, 最高可配 32GB)	LPDDR4/LPDDR4x (工规级) (4GB/8GB/16GB 可选, 最高可配 32GB)	LPDDR4/LPDDR4x (工规级) (4GB/8GB/16GB 可选, 最高可配 32GB)
	存储	eMMC (32GB/64GB/128GB/256GB 可选)		
	扩展存储	可扩展 SATA 3.0 / PCIe 2.0 2242 SSD (M.2 接口) 1 * TF Card		
	电源	DC 12V (5.5mm*2.1mm, 支持 9V~24V 宽电压输入)		
	系统	Android、Linux OS、国产操作系统		
尺寸	122.9mm * 85 mm			
环境	工作温度: -20°C ~ 60°C 存储湿度: 10% ~ 90%RH (无凝露)	工作温度: -40°C ~ 85°C 存储湿度: 10% ~ 90%RH (无凝露)	工作温度: -40°C ~ 85°C 存储湿度: 10% ~ 90%RH (无凝露)	
接口参数	网络	1* 1000Mbps以太网 (RJ45) 可通过 M.2 E-KEY (2230) 接口扩展WiFi / BT 模块, 支持 WiFi6、BT5.0 可扩展 4G LTE (Mini PCIe)、5G (USB3.0)		
	视频输入	2 * MIPI CSI DPHY (1*4 lanes 或 2*2 lanes, 30Pin-0.5mm) 1 * HDMI-IN (4K@60fps), 支持 HDCP 2.3		
	视频输出	1 * HDMI2.1 (8K@60fps 或 4K@120fps) 1 * HDMI2.0 (4K@60fps) 2 * MIPI DSI DPHY (1*4 lanes 或 2*2 lanes, 30Pin-0.5mm) 1 * DP1.4 (最高8K@30fps, 通过 Type-C接口输出)		
	音频输出	1 * 3.5mm Audio jack, 支持MIC录音, 美标 CTIA		
	M.2 接口	1 * M.2 接口 (可扩展 M.2 SATA 3.0 / PCIe 2.0 2242 SSD)		
	PCIe 3.0	PCIe座子默认不贴 (可定制 1*PCIe3.0(4Lanes))		
	USB	2 * USB3.0 (Max: 1A) 2 * USB2.0 (由排针引出)		
	其他接口	1 * FAN (4Pin-1.25mm) 1 * Type-C (DP1.4 / OTG) 1 * 双排排针 (44Pin-2.0mm) 引出接口: 3V3、4*UART、SPI、ADC、DP (2Lane)、2*USB2.0、I2C、Debug		

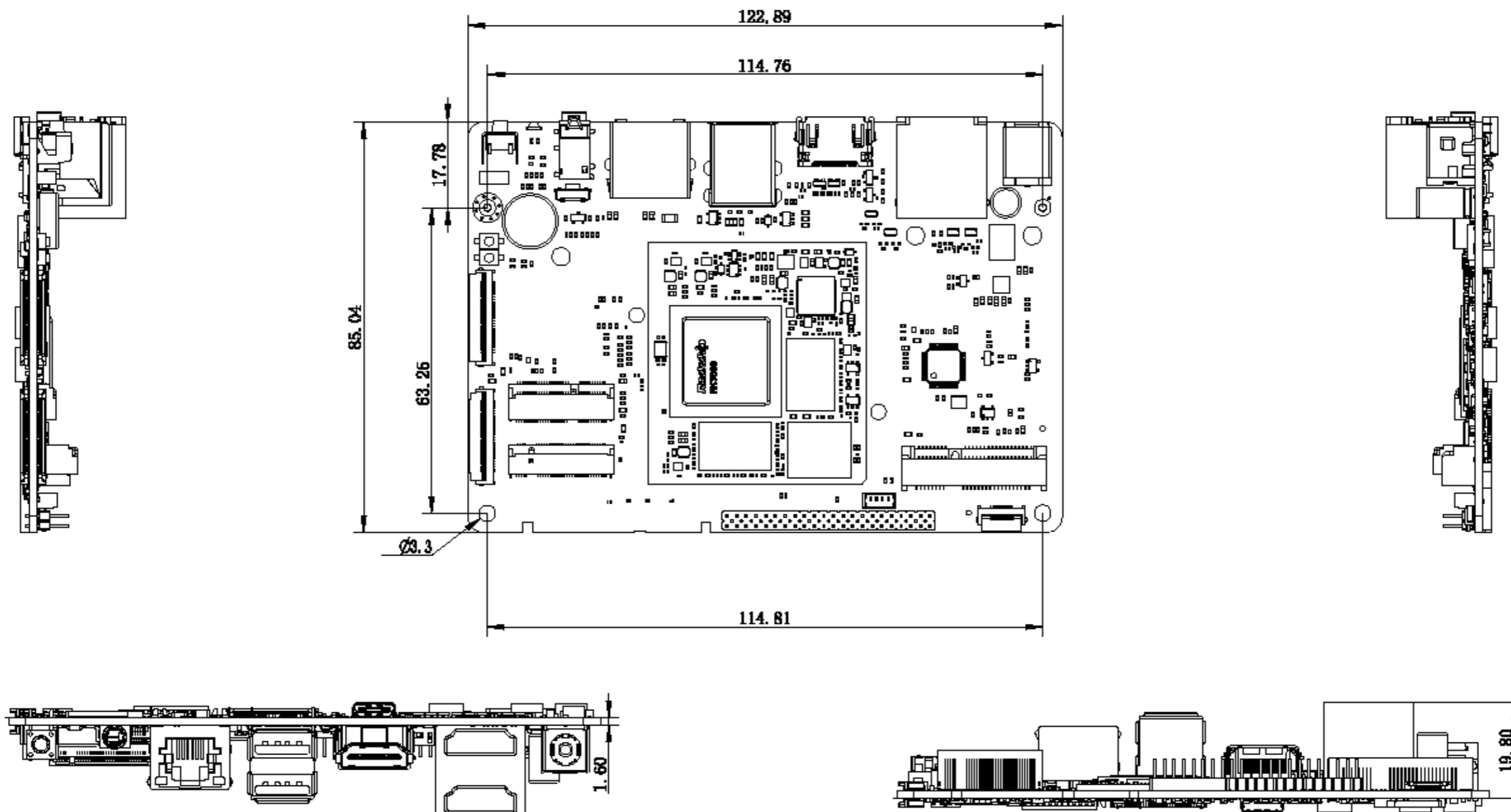
接口描述 Interface description



接口描述 Interface description



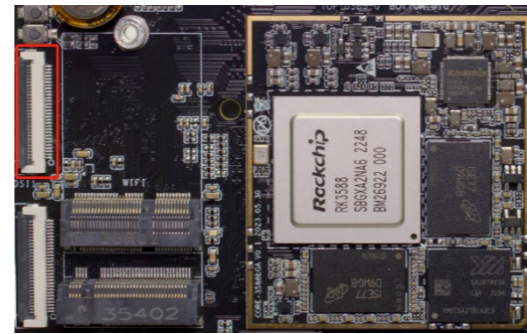
产品尺寸 Dimension





接口定义 Interface Definition

1、MIPI_Display_Interface 30 PIN 0.5间距(J14: DS1)



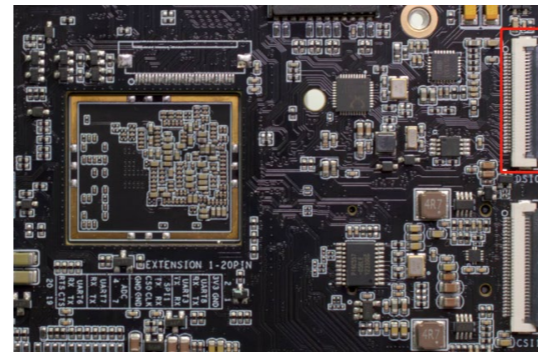
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V	16	MIPI_DPHY1_TX_D0P	-
2	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V	17	MIPI_DPHY1_TX_D0N	-
3	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V	18	GND	
4	GND		19	MIPI_DPHY1_TX_D1P	-
5	I2C_ID2 Input 【M Board pull up resistance 10K】	3.3V	20	MIPI_DPHY1_TX_D1N	-
6	VCC3V3_SYS (3.3V Output)	3.3V	21	GND	
7	I2C6_SDA_M0 【GPIO0_C7_d】 【M Board pull up resistance 2.2K】	3.3V	22	MIPI_DPHY1_TX_CLKP	-
8	I2C6_SCL_M0 【GPIO0_D0_d】 【M Board pull up resistance 2.2K】	3.3V	23	MIPI_DPHY1_TX_CLKN	-
9	LCD1_PWR_EN 【GPIO3_A0_u】	3.3V	24	GND	
10	TP1_INT 【GPIO3_A1_u】 【M Board pull up resistance 10K】	3.3V	25	MIPI_DPHY1_TX_D2P	-
11	LCD1_BL_EN 【GPIO1_A4_d】	3.3V	26	MIPI_DPHY1_TX_D2N	-
12	PWM9_M0 【GPIO3_B0_u】	3.3V	27	GND	



接口定义 Interface Definition

13	LCD1_RESET 【GPIO3_A4_d】 【M Board pull up resistance 10K】	3.3V	28	MIPI_DPHY1_TX_D3P	-
14	TP1_RESET 【GPIO3_A5_d】 【M Board pull up resistance 10K】	3.3V	29	MIPI_DPHY1_TX_D3N	-
15	GND		30	GND	

2、MIPI_Display_Interface 30 PIN 0.5间距(J12: DS0)



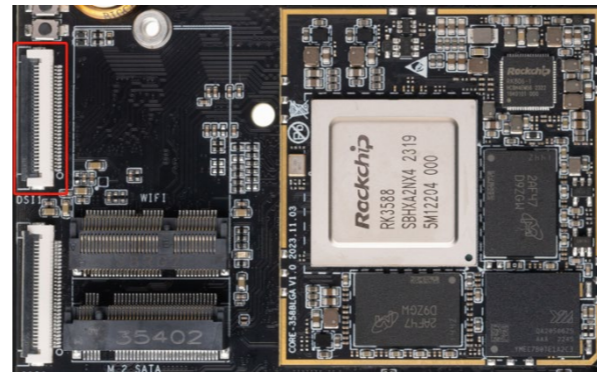
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V	16	MIPI_DPHY0_TX_D0P	-
2	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V	17	MIPI_DPHY0_TX_D0N	-
3	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V	18	GND	
4	GND		19	MIPI_DPHY0_TX_D1P	-
5	I2C_ID Input 【M Board pull down resistance 10K】	3.3V	20	MIPI_DPHY0_TX_D1N	-
6	VCC3V3_SYS (3.3V Output)	3.3V	21	GND	
7	I2C8_SDA_M4 【GPIO3_C3_d】 【M Board pull up resistance 2.2K】	3.3V	22	MIPI_DPHY0_TX_CLKP	-
8	I2C8_SCL_M4 【GPIO3_C2_d】 【M Board pull up resistance 2.2K】	3.3V	23	MIPI_DPHY0_TX_CLKN	-



接口定义 Interface Definition

9	LCD0_PWR_EN 【GPIO3_B7_d】	3.3V	24	GND	
10	TP0_INT 【GPIO3_B1_d】	3.3V	25	MIPI_DPHY0_TX_D2P	-
11	LCD0_BL_EN 【GPIO1_B1_d】	3.3V	26	MIPI_DPHY0_TX_D2N	-
12	PWM8_M0 【GPIO3_A7_u】	3.3V	27	GND	
13	LCD_RESET 【GPIO3_B3_u】 【M Board pull up resistance 10K】	3.3V	28	MIPI_DPHY0_TX_D3P	-
14	TP0_RESET 【GPIO3_B4_u】	3.3V	29	MIPI_DPHY0_TX_D3N	-
15	GND		30	GND	

3、MIPI_Camera_Interface 30 PIN 0.5间距(J18: CS0)



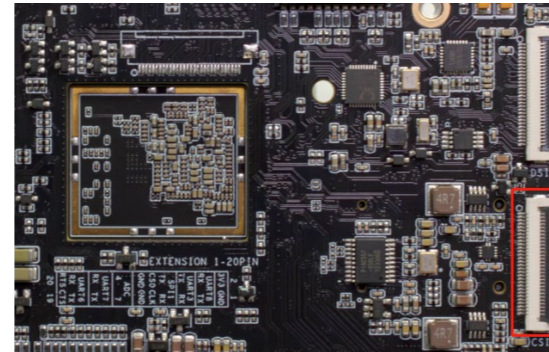
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	I2C3_SDA_M0 【GPIO1_C0_z】 【M Board pull up resistance 2.2K】	1.8V	16	GND	
2	I2C3_SCL_M0 【GPIO1_C1_z】 【M Board pull up resistance 2.2K】	1.8V	17	MIPI_CSI0_RX_CLK0P	-
3	MIPI_PDNO 【GPIO2_B4_u】	1.8V	18	MIPI_CSI0_RX_CLK0N	-
4	MIPI_RESETO 【GPIO2_B5_u】	1.8V	19	GND	
5	GND		20	MIPI_CSI0_RX_D2P	-
6	MIPI_CAM0_CLK 【GPIO2_B6_u】	1.8V	21	MIPI_CSI0_RX_D2N	-



接口定义 Interface Definition

7	MIPI_PDN1 【GPIO2_C4_d】	1.8V	22	GND	
8	MIPI_RESET0 【GPIO2_B5_u】	1.8V	23	MIPI_CSI0_RX_D3P	-
9	MIPI_CAM1_CLK 【GPIO1_B7_u】	1.8V	24	MIPI_CSI0_RX_D3N	-
10	GND		25	GND	
11	MIPI_CSI0_RX_D0P	-	26	MIPI_CSI0_RX_CLK1P	-
12	MIPI_CSI0_RX_D0N	-	27	MIPI_CSI0_RX_CLK1N	-
13	GND		28	GND	
14	MIPI_CSI0_RX_D1P	-	29	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V
15	MIPI_CSI0_RX_D1N	-	30	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	15

4、MIPI_Camera_Interface 30 PIN 0.5间距(J17: CS1)



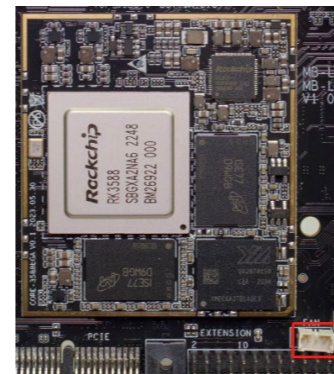
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	I2C8_SDA_M4 【GPIO3_C3_d】 【M Board pull up resistance 2.2K】	1.8V	16	GND	
2	I2C8_SCL_M4 【GPIO3_C2_d】 【M Board pull up resistance 2.2K】	1.8V	17	MIPI_CSI1_RX_CLK0P	-
3	MIPI_CAM2_PDN 【GPIO1_B5_u】	1.8V	18	MIPI_CSI1_RX_CLK0N	-
4	MIPI_RESET2 【GPIO2_C5_d】	1.8V	19	GND	



接口定义 Interface Definition

5	GND		20	MIPI_CSI1_RX_D2P	-
6	MIPI_CAM2_CLK 【GPIO1_D6_u】	1.8V	21	MIPI_CSI1_RX_D2N	-
7	MIPI_CAM3_PDN 【GPIO1_B2_d】	1.8V	22	GND	
8	MIPI_RESET2 【GPIO2_C5_d】	1.8V	23	MIPI_CSI1_RX_D3P	-
9	MIPI_CAM3_CLK 【GPIO1_D7_u】	1.8V	24	MIPI_CSI1_RX_D3N	-
10	GND		25	GND	
11	MIPI_CSI1_RX_D0P	-	26	MIPI_CSI1_RX_CLK1P	-
12	MIPI_CSI1_RX_D0N	-	27	MIPI_CSI1_RX_CLK1N	-
13	GND		28	GND	
14	MIPI_CSI1_RX_D1P	-	29	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V
15	MIPI_CSI1_RX_D1N	-	30	VCC5V0_SYS (5.5V Output)	5.0V

5、FAN 3PIN 1.25mm间距wafer座 (WHITE) (J13)

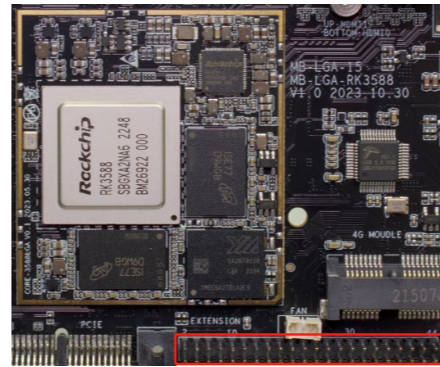


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	FAN-		3	FG	3.3V
2	FAN+	12V			



接口定义 Interface Definition

6、22PIN*2 2.0mm间距双排针 (J10)



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		2	VCC3V3_SYS (3.3V Output)	3.3V
3	UART8_TX_M1 【GPIO3_A2_u】	3.3V	4	UART8_RX_M1 【GPIO3_A3_u】	3.3V
5	UART3_RX_M1/CAN1_TX_M0 【GPIO3_B6_d】	3.3V	6	UART3_TX_M1/CAN1_RX_M0 【GPIO3_B5_u】	3.3V
7	SPI1_MISO_M2 【GPIO1_D0_d】	1.8V	8	SPI1_MOSI_M2 【GPIO1_D1_d】	1.8V
9	SPI1_CLK_M2 【GPIO1_D2_d】	1.8V	10	SPI1_CS0_M2 【GPIO1_D3_d】	1.8V
11	GND		12	GND	
13	ADC7 【M Board pull up resistance 10K】	1.8V	14	ADC4 【M Board pull up resistance 10K】	1.8V
15	UART7_TX_M1 【GPIO3_C0_d】	3.3V	16	UART7_RX_M1 【GPIO3_C1_d】	3.3V
17	UART6_TX_M1 【GPIO1_A1_d】	3.3V	18	UART6_RX_M1 【GPIO1_A0_d】	3.3V
19	UART6_CTSn_M1 【GPIO1_A3_d】	3.3V	20	UART6_RTSn_M1 【GPIO1_A2_d】	3.3V
21	GND		22	GND	
23	DP1_TX2P	-	24	DP1_TX2N	-
25	DP1_TX3P	-	26	DP1_TX3N	-



接口定义 Interface Definition


27	DP1_AUXP	-	28	DP1_AUXN	-
29	GND		30	GND	
31	I2C8_SDA_M4 【GPIO3_C3_d】 【M Board pull up resistance 2.2K】		32	HOST_DP3	
33	I2C8_SCL_M4 【GPIO3_C2_d】 【M Board pull up resistance 2.2K】		34	HOST_DM3	
35	GND		36	VCC5V0_SYS (5.0V Output)	5.0V
37	GND		38	GND	
39	DEBUG_RXD	3.3V	40	HOST_DP2	
41	DEBUG_TXD	3.3V	42	HOST_DM2	
43	GND		44	VCC5V0_SYS (5.0V Output)	5.0V



中山市天启智能科技有限公司

 联系方式
400-151-1533

 官方网址
www.t-firefly.com

 公司地址
广东省中山市东区中山四路57号宏宇大厦1座2101